

WELTORGANISATION FÜR GEISTIGES EIGENTUM Integnationales Büro



INTERNATIONALE ANMELDUNG VERÖFFENTLICHT NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS (PCT)

(51) Internationale Patentklassifikation 6:

H04B 3/54, H04L 12/28

A1

(11) Internationale Veröffentlichungsnummer:

WO 99/59261

(43) Internationales

Veröffentlichungsdatum:

18. November 1999 (18.11.99)

(21) Internationales Aktenzeichen:

PCT/DE99/01295

(22) Internationales Anmeldedatum:

3. Mai 1999 (03.05.99)

(30) Prioritätsdaten:

198 20 760.3

8. Mai 1998 (08.05.98)

DE

(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten ausser US): SIEMENS AKTIENGESELLSCHAFT [DE/DE]; Wittelsbacherplatz 2, D-80333 München (DE).

(72) Erfinder; und

(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): TASTO, Manfred [DE/DE]; Josef-Fehler-Strasse 67, D-46397 Bocholt (DE). ARETZ, Kurt [DE/DE]; Märkische Strasse 36, D-46419 Isselburg (DE).

(74) Gemeinsamer Vertreter: SIEMENS AKTIENGE-SELLSCHAFT; Postfach 22 16 34, D-80506 München (DE). (81) Bestimmungsstaaten: CA, CN, PL, RU, TR, US, europäisches Patent (AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, Fl, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE).

Veröffentlicht

Mit internationalem Recherchenbericht.

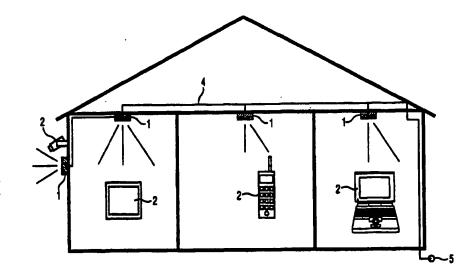
Vor Ablauf der für Änderungen der Ansprüche zugelassenen Frist; Veröffentlichung wird wiederholt falls Änderungen eintreffen.

(54) Title: WIDE-BAND COMMUNICATION SYSTEM

(54) Bezeichnung: BREITBAND-KOMMUNIKATIONSSYSTEM

(57) Abstract

The invention relates wide-band communication system, comprising several wireless communication devices (1) for wireless communication with at least one communication terminal a cordless telephone, (2), e.g. a TV set or a laptop computer, within a communication cell. The wireless communication devices (1) can be plugged into the power supply network, for instance, in a building, and are configured for wide-band data transfer to other wireless communication devices (1) and/or a control device (5) via the power supply network. Wireless data transfer between the wireless communication device or base station (1) and the communication terminal (2) is preferably carried out



via infrared radiation. The invention enables wide-band wireless data transfer between different terminals (2) or from a terminal to an external communication network with the least possible complications in terms of installation.

(57) Zusammenfassung

Ein Breitband-Kommunikationssystem weist mehrere Schnurlos-Kommunikationseinrichtungen (1) zur Schnurlos-Kommunikation mit wenigstens einem Kommunikationsendgerät (2), beispielsweise einem Schnurlos-Telefon, einem Fernsehempfänger oder einem Laptop-Computer innerhalb einer Kommunikationszelle auf. Die Schnurlos-Kommunikationseinrichtungen (1) sind an das Stromversorgungsnetz beispielsweise eines Gebäudes anschließbar und zur Breitband-Datenübertragung mit den anderen Schnurlos-Kommunikationseinrichtungen (1) und/oder eine Steuereinrichtung (5) über das Stromversorgungsnetz ausgebildet. Die Schnurlos-Datenübertragung zwischen Schnurlos-Kommunikationseinrichtung oder Basisstation (1) und Kommunikationsendgerät (2) erfolgt vorzugsweise über Infrarotstrahlung. Die Erfindung ermöglicht eine breitbandige Schnurlos-Datenübertragung zwischen verschiedenen Endgeräten (2) oder von einem Endgerät mit einem externen Kommunikationsnetz bei geringstmöglichem Installationsaufwand.

LEDIGLICH ZUR INFORMATION

Codes zur Identifizierung von PCT-Vertragsstaaten auf den Kopfbögen der Schriften, die internationale Anmeldungen gemäss dem PCT veröffentlichen.

	Albanien	ES	Spanien	LS	Lesotho	SI	Slowenien
AL		FI	Finnland	LT	Litanen	SK	Slowakei
AM	Armenien	FR	Frankreich	LU	Luxemburg	SN	Senegal
AT	Osterreich	GA	Gabun	LV	Lettland	SZ	Swasiland
AU	Australien	GB	Vereinigtes Königreich	MC	Monaco	TD	Tschad
AZ	Aserbaidschan	GB GB		MD	Republik Moldau	TG	Togo
BA	Bosnien-Herzegowina		Georgien	MG	Madagaskar	TJ	Tadschikistan
BB	Barbados	GH	Ghana	MK	Die ehemalige jugoslawische	TM	Turkmenistan
BE	Belgien	GN	Guinea	MIK	Republik Mazedonien	TR	Türkei
BF	Burkina Faso	GR	Griechenland			TT	Trinidad und Tobago
BG	Bulgarien	HU	Ungam	ML	Mali	UA	Ukraine
BJ	Benin	IE	Irland	MN	Mongolei	UG	Uganda
BR	Brasilien	IL	Israel	MR	Mauretanien		•
BY	Belarus	IS	Island	MW	Malawi	US	Vereinigte Staaten von
CA	Kanada	IT	Italien	MX	Mexiko		Amerika
CF	Zentralafrikanische Republik	JP	Japan	NE	Niger	UZ	Usbekistan
CG	Kango	KE	Kenia	NL	Niederlande	VN	Vietnam
CH	Schweiz	KG	Kirgisistan	NO	Norwegen	YU	Jugoslawien
CI	Côte d'Ivoire	KP	Demokratische Volksrepublik	NZ	Neusceland	zw	Zimbabwe
СМ	Kamerun		Korea	PL	Polen		
CN	China	KR	Republik Korea	PT	Portugal		
CU	Kuba	KZ	Kasachstan	RO	Rumānien		
CZ	Tschechische Republik	LC	St. Lucia	RU	Russische Föderation		
DE	Deutschland	u	Liechtenstein	SD	Sudan		
DK	Dänemark	LK	Sri Lanka	SE	Schweden		
		LR	Liberia	SG	Singapur		
EE	Estland		Brock an				

PCT/DE99/01295 WO 99/59261

Beschreibung

Breitband-Kommunikationssystem

Die Erfindung betrifft ein Breitband-Kommunikationssystem mit mehreren miteinander verbundenen Schnurlos-Kommunikationseinrichtungen (1) zur schnurlosen Kommunikation mit wenigstens einem Kommunikationsendgerät innerhalb einer Kommunikationszelle.

10

25

35

Anspruchsvolle Kommunikationsdienste wie die Übertragung von Videodaten, beispielsweise für die Fernsehausstrahlung, Videowiedergabe oder Bildtelefonie erfordert hohe Datenraten in der Größenordnung von 10 Megabit pro Sekunde. Für eine schnurlose Datenübertragung über kurze Entfernungen, beispielsweise im Haus- und Gartenbereich oder in Bürogebäuden oder dergleichen sind daher die heute bei Schnurlos-Telefonen (DECT) bzw. beim Mobilfunk (beispielsweise nach dem GSM-Standard) verwendeten Bandbreiten bei Trägerfrequenzen von ca. 900 MHz bis ca. 2000 MHz nicht ausreichend. Vielmehr sind 20 höhere Frequenzen z.B. oberhalb von 10 GHz notwendig.

In der Informationsbroschure "Innovationskolleg Kommunikationssysteme" vom Institut für Nachrichtentechnik der Technischen Universität Dresden wird vorgeschlagen, für die schnurlose digitale Breitband-Datenübertragung innerhalb von Gebäuden Funkfrequenzen im Bereich von 60 GHz zu verwenden. Bei diesen hohen Frequenzen ist jedoch generell die Durchdringung von Mauerwerk nicht möglich. Daher muß in jedem Raum, in dem 30 eine schnurlose Kommunikation möglich sein soll, jeweils eine Funkbasisstation installiert werden.

Aus der Informationsbroschüre "Multimediakommunikation auf integrierten Netzen und Terminals" der Technischen Universität Braunschweig, Institut für Nachrichtentechnik, vom 14.08.1997, wird vorgeschlagen, das Stromversorgungsnetz zur Datenübertragung innerhalb von Gebäuden zu nutzen.

Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es, eine schnurlose Breitbandkommunikation innerhalb von Gebäuden und im Umfeld von Gebäuden mit einem möglichst geringen Installationsaufwand zu ermöglichen.

Gelöst wird die Aufgabe durch das in Anspruch 1 beschriebene Breitband-Kommunikationssystem mit mehreren miteinander verbundenen Schnurlos-Kommunikationseinrichtungen zur Schnurlos-kommunikation mit wenigstens einem Kommunikationsendgerät innerhalb einer Kommunikationszelle, wobei die Schnurlos-Kommunikationseinrichtungen an das Stromversorgungsnetz anschließbar und zur Breitband-Datenübertragung über das Stromversorgungsnetz ausgebildet sind. Weiterbildungen und vorteilhafte Ausgestaltungen des erfindungsgemäßen Kommunikationssystems sind in den Unteransprüchen beschrieben.

Da in jedem Gebäude üblicherweise Stromversorgungsleitungen vorhanden sind, erlaubt die Erfindung so eine schnurlose Breitbandkommunikation bei geringstmöglichem Installationsaufwand.

20

30

35

Die Schnurloskommunikation zwischen den Schnurlos-Kommunikationseinrichtungen und Kommunikationsendgeräten kann über

Funk, vorteilhaft mit Frequenzen oberhalb von 10 GHz, ausgeführt werden.

Alternativ kann die schnurlose Datenübertragung zwischen Kommunikationseinrichtung oder Basisstation und jeweiligem Endgerät per Infrarotstrahlung ausgeführt werden. Dadurch wird die Beeinträchtigung von in der Kommunikationszelle vorhandenen elektrischen Bauteilen durch Funkwellen, die mit zunehmender Frequenz stärker wird, vermieden. Aufgrund ihrer hohen Eigenfrequenz ermöglicht die Infrarotstrahlung eine sehr breitbandige Datenübermittlung mit bis zu mehreren 100 Megabit pro Sekunde, womit 10 Mbit/s problemlos möglich sind.

Die Datenübertragung kann mittels Amplitudenmodulation über das Infrarot-Basisband oder durch höherwertige digitale Modulationsverfahren (OFDM, CDMA) erfolgen.

5 Zur Datenübertragung kann Infrarotstrahlung im Wellenlängenbereich von 800 nm bis 1000 nm verwendet werden, die durch Laserdioden oder Leuchtdioden (LED) preisgünstig erzeugt werden kann. Jedoch liegt dieser Frequenzbereich nahe dem sichtbaren Bereich, so daß gewisse Intensitätsgrenzen zum Schutz 10 der Augen nicht überschritten werden dürfen.

Eine andere Möglichkeit ist beispielsweise der Wellenlängenbereich von 1200 nm bis 1400 nm, in dem die Empfindlichkeit des Auges sehr gering ist. Preiswerte Infrarotquellen in diesem Frequenzbereich befinden sich im Entwicklungsstadium.

15

20

30

Die Infrarotquelle kann insbesondere ein oberflächenemittierender Halbleiterlaser (Vertical Cavity Surface Emitting Laser) sein. Als Infrarotempfänger sind Halbleiter-Infrarotdetektoren geeignet, die in dem Frequenzbereich der jeweiligen Infrarotquelle arbeiten.

Das Kommunikationssystem kann eine Steuereinrichtung (5) zur Steuerung der Kommunikation zwischen den einzelnen Kommunikationseinrichtungen oder Basisstationen aufweisen. Die Steuereinrichtung kann auch dazu dienen, einen Anschluß an ein externes Kommunikationsnetz, beispielsweise das Telefonnetz oder ein Breitband-TV-Kabelnetz mittels Koaxialkabel, Glasfaserkabel oder auch über eine Funkverbindung, eine sogenannte Wireless Local Loop, herzustellen.

Eine Kommunikationszelle kann durch einen Raum in einem Gebäude wie einem Wohnhaus, einem Bürogebäude oder einer Fabrikhalle oder durch einen Garten- oder Hofbereich im Umfeld des Gebäudes gebildet werden. Zur Datenübertragung zwischen den Schnurlos-Kommunikationseinrichtungen oder Basisstationen untereinander kann das installierte Stromversorgungsnetz,

beispielsweise ein 230 Volt-Netz oder ein 110 Volt-Netz mitbenutzt werden.

Vorzugsweise sind die Schnurlos-Kommunikationseinrichtungen in eine Glühlampenfassung einschraubbar, wodurch der Installationsaufwand weiter minimiert ist. Um an der Stelle, wo die Schnurlos-Kommunikationseinrichtung angeordnet ist, trotzdem die Möglichkeit einer Raumbeleuchtung zu schaffen, kann die Schnurlos-Kommunikationseinrichtung vorzugsweise eine zusätzliche Fassung aufweisen.

10

15

20

25

30

35

Die Erfindung wird im folgenden anhand eines bevorzugten Ausführungsbeispiels unter Bezugnahme auf die Zeichnung erläutert, in der die einzige Fig. 1 ein Ausführungsbeispiel des erfindungsgemäßen Breitband-Kommunikationssystems zeigt.

Fig. 1 zeigt beispielhaft die Anwendung der vorliegenden Erfindung auf die Kommunikation innerhalb eines Wohngebäudes. Es sei jedoch festgehalten, daß die Erfindung keinesfalls auf derartige Anwendungen beschränkt ist. Selbstverständlich können die Kommunikationszellen Räume innerhalb eines Bürogebäudes oder auch im Freien positioniert sein. Wichtig ist, daß in jeder Kommunikationszelle eine Kommunikation zwischen der Schnurlos-Kommunikationseinrichtung 1 und dem Kommunikationsendgerät 2 direkt oder indirekt, beispielsweise durch Reflexion an Wänden, möglich ist.

Die Schnurlos-Kommunikationseinrichtungen sind in der Zeichnung schematisch dargestellt und mit 1 bezeichnet. Es kann sich dabei um einen Funk-Sender/-Empfänger handeln, der bei einer Frequenz größer 10 GHz, beispielsweise bei 60 GHz, arbeitet. Vorzugsweise kann es sich bei der Schnurlos-Kommunikationseinrichtung oder der Basisstation 1 um einen Infrarotsender/-Empfänger handeln. In der Zeichnung sind die Basisstationen 1 an der Decke angeordnet, wobei je nach Form des Raumes und Möblierung eine andere Anordnung genauso möglich ist. Beispielhaft sind Kommunikationsendgeräte 2, wie ein

Fernsehgerät bzw. ein separater TV-Bildschirm, ein SchnurlosTelefon oder ein Schnurlos-Bildtelefon, ein Laptop-Computer
oder eine Überwachungskamera 2 dargestellt. Die Kommunikationsendgeräte 2 sind jeweils mit einer Kommunikationsschnittstelle ausgerüstet, die eine Übertragung zu der jeweiligen
Basisstation 1 über Funk oder über Infrarot ermöglicht. Bewegt sich der Benutzer beispielsweise mit seinem Mobiltelefon
2 von einem Raum in einen benachbarten Raum oder geht er in
den Garten, so findet ein automatisches Handover zwischen den
einzelnen Kommunikationszellen statt.

Die einzelnen Schnurlos-Kommunikationseinrichtungen 1 weisen jeweils einen Netzstecker auf, über den sowohl die für den Betrieb erforderliche elektrische Leistung zugeführt wird als auch die breitbandige Datenübertragung erfolgt. Dadurch wird der zur Einrichtung des erfindungsgemäßen Kommunikationssystems erforderliche Installationsaufwand auf das "Anstecken" der Basisstation 1 in die Netzsteckdose reduziert.

10

35

Zusätzlich ist eine Steuereinrichtung oder eine Kopfstation 5 vorgesehen, die als Bus-Controller die Daten an die einzelnen Basisstationen 1 verteilt und auch das Handover steuert. Außerdem stellt die Steuereinrichtung 5 die Verbindung zu externen Kommunikationsnetzen wie dem Telefonnetz oder einem Breitband-TV-Kabelnetz her. Diese Verbindung zwischen Steuereinrichtung 5 und externem Netz kann über Kabel (Koaxialkabel, Glasfaserkabel, oder ein sogenanntes "Twisted-Pair"-Kabel) oder auch über Funk über eine sogenannte Wireless Local Loop erfolgen. Im letzeren Fall kann beispielsweise eine (nicht dargestellte) externe Richtantenne auf dem Dach des Gebäudes angeordnet sein.

Die Basisstation 1 kann so gestaltet sein, daß sie in eine Standard-Glühlampenfassung eingeschraubt werden kann. Damit wird es möglich, die Basisstation an der Zimmerdecke an Lampenfassungen zu installieren, wo eine günstige Funk- bzw. Infrarot-Ausleuchtung der Kommunikationszelle bzw. des Raumes

möglich ist. In einer besonderen Ausführungsform kann die Basisstation eine zusätzliche Standard-Glühlampenfassung aufweisen, so daß die Basisstation beispielsweise in die Decken-Glühlampenfassung eingeschraubt werden kann, wobei an der Basisstation wiederum eine Glühlampe angebracht werden kann.

Das erfindungsgemäße Breitband-Kommunikationssystem ermöglicht eine breitbandige Schnurlos-Kommunikation innerhalb oder im Umfeld von Gebäuden, wobei der Installationsaufwand 10 minimiert ist.

Patentansprüche

- 1. Breitband-Kommunikationssystem, aufweisend mehrere miteinander verbundene Schnurlos-Kommunikationseinrichtungen (1)
 zur schnurlosen Kommunikation mit wenigstens einem Kommunikationsendgerät (2) innerhalb einer Kommunikationszelle, wobei
 die Schnurlos-Kommunikationseinrichtungen (1) an ein Stromversorgungsnetz anschließbar und zur Breitband-Datenübertragung über das Stromversorgungsnetz (4) ausgebildet sind.
- Kommunikationssystem nach Anspruch 1,
 d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t,
 daß die Schnurlos-Kommunikationseinrichtungen (1) zur schnurlosen Datenübertragung per Funk ausgebildet sind.
- 3. Kommunikationssystem nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Schnurlos-Kommunikationseinrichtungen (1) zur schnurlosen Datenübertragung über Infrarotstrahlung ausgebildet sind.
- Kommunikationssystem nach Anspruch 3,
 d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t,
 daß die Datenübertragung zwischen Schnurlos-Kommunikationseinrichtung (1) und Kommunikationsendgerät (2) mittels Amplitudenmodulation des Infrarot-Basisbandes erfolgt.
- Kommunikationssystem nach Anspruch 3,
 d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t,
 daß die Datenübertragung zwischen SchnurlosKommunikationseinrichtung (1) und Kommunikationsendgerät (2)
 durch höherwertige digitale Modulation erfolgt.
- 6. Kommunikationssystem nach einem der Ansprüche 3 bis 5, 35 dadurch gekennzeichnet, daß die Infrarotstrahlung eine Wellenlänge von 800 nm bis 1000 nm hat.

- 7. Kommunikationssystem nach einem der Ansprüche 3 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Infrarotstrahlung eine Wellenlänge von 1200 nm bis 1400 nm hat.
- 8. Kommunikationssystem nach einem der Ansprüche 3 bis 7,
 d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t,
 daß die Infrarotquelle ein oberflächenemittierender Halbleiterlaser (VCSEL) ist.
 - 9. Kommunikationssystem nach einem der Ansprüche 1 bis 8, gekennzeichnet durch eine Steuereinrichtung (5) zur Steuerung der Datenkommunikation zwischen den Schnurlos-Kommunikationseinrichtungen (1).
- 10. Kommunikationssystem nach Anspruch 9,
 - dadurch gekennzeichnet, daß die Steuereinrichtung (5) einen Anschluß an ein externes
- 20 Kommunikationsnetz herstellt.

15

- 11. Kommunikationssystem nach Anspruch 10,
 d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t,
 daß der Anschluß an das externe Kommunikationsnetz mittels
 25 Koaxialkabel oder Glasfaserkabel hergestellt wird.
- 12. Kommunikationssystem nach Anspruch 10,
 d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t,
 daß der Anschluß an das externe Kommunikationsnetz über eine
 30 Funkverbindung erfolgt.
- 13. Kommunikationssystem nach einem der Ansprüche 1 bis 12, dad urch gekennzeichne ich net, daß die Schnurlos-Kommunikationseinrichtungen (1) zur Datenübertragung über ein 230 Volt- oder ein 110 Volt-Stromversorgungsnetz ausgebildet sind.

WO 99/59261 PCT/DE99/01295

9

14. Kommunikationssystem nach einem der Ansprüche 1 bis 13, dad urch gekennzeichnet, daß eine Kommunikationszelle durch einen Raum in einem Gebäude gebildet wird.

5

15. Kommunikationssystem nach einem der Ansprüche 1 bis14, d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t, daß die Schnurlos-Kommunikationseinrichtungen (1) in eine Glühlampenfassung einschraubbar sind.

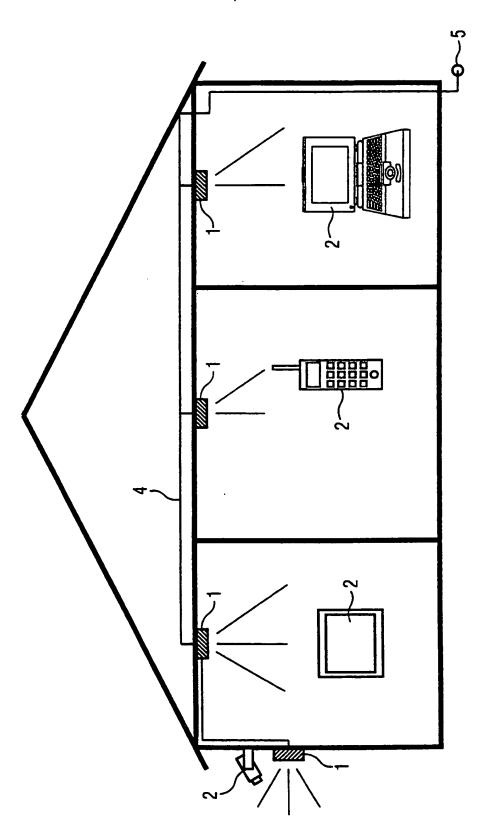
10

16. Kommunikationssystem nach Anspruch 15, dad urch gekennzeich net, daß eine Schnurlos-Kommunikationseinrichtung eine eigene Glühlampenfassung aufweist.

15

WO 99/59261 PCT/DE99/01295





INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Inter ional Application No PCI/DE 99/01295

A. CLASSIF IPC 6	H0483/54 H04L12/28		
According to	International Patent Classification (IPC) or to both national classification	ion and IPC	
B. FIELDS			
	cumentation searched (classification system followed by classification	symbols)	
IPC 6	H04B H04L		
	ion searched other than minimum documentation to the extent that suc		
Electronic da	ata base consulted during the international search (name of data base	e and, where practical, search terms used)	
C. DOCUME	ENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		The state of the s
Category °	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant	vant passages	Relevant to claim No.
X	GB 2 229 022 A (CREDA LTD) 12 September 1990 (1990-09-12)		1,3,9, 10,13 2,14
Y	page 2, line 11 -page 3, line 22 page 4, line 11 -page 5, line 7;		·
X	US 4 443 786 A (HAEMMERLING HEINZ 17 April 1984 (1984-04-17) abstract column 1, line 38 - line 51 column 2, line 3 -column 3, line figures 1,2		1,3,13
Y	EP 0 766 427 A (NOKIA MOBILE PHON 2 April 1997 (1997-04-02) page 3, line 34 -page 4, line 6 page 4, line 50 -page 5, line 43;		2,14
Furt	ther documents are listed in the continuation of box C.	X Patent family members are listed	in annex.
"A" docum consi "E" earlier filling "L" docum which citatio	nent defining the general state of the art which is not idered to be of particular relevance of document but published on or after the international date the international date of another on priority claim(s) or the cited to establish the publication date of another on or other special reason (as specified)	"Y" document of particular relevance; the cannot be considered to when the principle or the cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or medicular relevance; the considered to involve an inventive step when the document is combined with one or medicular relevance.	the application but early underlying the claimed invention to considered to occument is taken alone claimed invention inventive step when the
other	nent referring to an oral disclosure, use, exhibition or r means nent published prior to the international filling date but than the priority date claimed	ments, such combination being obvior in the art. "8" document member of the same patent	us to a person skilled
Date of the	e actual completion of the international search	Date of mailing of the international se	arch report
	6 October 1999	13/10/1999	
Name and	mailing address of the ISA European Patent Office, P.B. 5818 Patentiaan 2 NL – 2280 HV Rijswljk Tel. (+31-70) 340-3016 Eart (+31-70) 340-3016	Bossen, M	

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

..ormation on patent family members

interr 'onal Application No PC1/DE 99/01295

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date	
GB 2229022 A	12-09-1990	NONE		
US 4443786 A	17-04-1984	DE 3035965 A	13-05-1982	
EP 0766427 A	02-04-1997	FI 954638 A JP 9135479 A	30-03-1997 20-05-1997	

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

PCI/DE 99/01295

a. Klassif IPK 6	izierung des anmeldungsgegenstandes H04B3/54 H04L12/28		
	ernationalen Patentiklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassi	ifikation und der IPK	
B. RECHER	tCHIERTE GEBIETE ter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole))	
IPK 6	H04B H04L		
Recherchier	te aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, sow	eit diese unter die recherchierten Gebiete	tallen
Während de	r internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Nat	me der Datenbank und evtl. verwendste S	uchbegriffe)
0 110 115	SENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN		
	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe	der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
Kategorie°	Bezeichnung der Veronenmentrig, sower eine Enter		
x	GB 2 229 022 A (CREDA LTD)		1,3,9,
	12. September 1990 (1990-09-12)	22	10,13 2,14
Υ	Seite 2, Zeile 11 -Seite 3, Zeile Seite 4, Zeile 11 -Seite 5, Zeile	7:	-,
	Abbildung 1	•	
X	US 4 443 786 A (HAEMMERLING HEINZ	ET AL)	1,3,13
	17. April 1984 (1984-04-17)		
	Zusammenfassung Spalte 1, Zeile 38 - Zeile 51		
	Spalte 2, Zeile 3 -Spalte 3, Zeile	e 11;	
	Abbildungen 1,2		
Y	EP 0 766 427 A (NOKIA MOBILE PHON	ES LTD)	2,14
,	2. April 1997 (1997-04-02)		
	Seite 3, Zeile 34 -Seite 4, Zeile Seite 4, Zeile 50 -Seite 5, Zeile	43:	
Ì	Abbildung 2	,	
1			
	itere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu nehmen	X Siehe Anhang Patentfamilie	
° Besonder	re Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen entlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert.	T* Spätere Veröffentlichung, die nach dem oder dem Prioritätsdatum veröffentlich	tworden istundimitaer j
aber	nicht als besonders bedeutsam anzusenen ist	Anmeldung nicht kollidiert, sondern nu Erfindung zugrundellegenden Prinzips Theorie ängegeben ist	oder der ihr zugrundellegenden
Anme	Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen eldedatum veröffentlicht worden ist	"X" Veröffentlichung von besonderer Bede kann allein aufgrund dieser Veröffentli	utung; die beanspruchte Erfindung chung nicht als neu oder auf
schei	antlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zwelfelhaft er- nen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer ren im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden	erlinderischer Tätigkeit beruhend betra	achtet werden
soil o	ren im Hechercherbench genantian verorierialening belegt werden i der die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie eführt)	kann nicht als auf erfinderlicher Tätig	keit beruhand betrachtet t einer oder mehreren anderen
"O" Veröff	entlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht	Veröffentlichungen dieser Kategorie in diese Verbindung für einen Fachmani	i Verbindung gebracht wird und
"P" Veröff	entlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist	"&" Veröffentlichung, die Mitglied derselbe	n Patentfamilie ist
	Abschlusses der internationalen Recherche	Absendedatum des internationalen R	echerchenberichts
	6. Oktober 1999	13/10/1999	
Name und	Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentiaan 2	Bevollmächtigter Bediensteter	
	NL - 2280 HV Rijawijk Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,	Bossen, M	
1	Fav: /+31-70\ 340-3016	1, ,,	

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichur , die zur selben Patentfamilie gehören

Interr nates Aktenzeichen PCT/DE 99/01295

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument GB 2229022 A		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie KEINE		Datum der Veröffentlichung	
		12-09-1990				
US 4443786	Α	17-04-1984	DE	3035965 A	13-05-1982	
EP 0766427	Α	02-04-1997	FI JP	954638 A 9135479 A	30-03-1997 20-05-1997	